

1. Entstehung der Normen und Entwicklung der Standardisierungsprozesse

1.1. Zur Geschichte der Standardisierung und Überwachung

1.1.1. Entstehung der Normen in der Weltgeschichte

Um den gegenwärtigen Stand und die derzeitige Entwicklung jeglicher Prozesse besser zu verstehen oder diese als Ergebnis zahlreicher Überlegungen und Handlungen wahrzunehmen, ist eine historische Analyse dieser Prozesse unabdingbar.

Wenn wir heute über Normen und über die mögliche Harmonisierung der Normen weltweit sprechen, kommen Fragen auf, wie: Warum gibt es so viele unterschiedliche Normen in verschiedenen Regionen der Welt? Was war der Grund für die Entstehung und Entwicklung all dieser Normen? Wann hat das alles angefangen?

Tatsächlich kann man nicht weit genug zurückblicken, um nach den Ursprüngen und Quellen der Normen zu suchen. Mit der Standardisierung hat sich der Mensch noch lange vor der Industrialisierung, noch lange vor den militärischen Feldzügen im Mittelalter und noch lange vor den Werken der griechischen und römischen Denker und Philosophen beschäftigt.

Als erstes Zeichen einer Standardisierung kann man die Entstehung einer Sprache betrachten. Die älteste schriftliche Sprache der Welt, die im alten Ägypten gesprochen wurde, in Form von Hieroglyphen bis in unsere Zeit erhalten geblieben ist und aus verschiedenen systematisch festgelegten Zeichen und Piktogrammen bestand, ist ein frühes Beispiel der Standardisierung. Die ersten Zahlen, die vor ca. 4000 Jahren erschienen, sowie die Notenschrift, welche in Babylon ca. 200 Jahre v. Chr. entwickelt wurde, kann man ebenfalls als alte normierte Sprache betrachten. Neben Sprachen gab es normierte graphische Symbole, wie z. B. die ersten Karten, welche symbolische Bezeichnungen für Siedlungen und Gewässer enthielten und die auch eine gewisse Form der Normungsarbeit nachweisen.

In Ägypten verwendeten die Menschen für die Balsamierung von Mumien bestimmte Rezepte mit vorgeschriebenen Inhalten. In der peruanischen Stadt Cuzco wurden für den Bau von Tempeln vor 2000 Jahren einheitlich geschliffene Steine benutzt. Im antiken Griechenland wurden im Bau einheitliche Kolonnen, Portika und andere Elemente verwendet. Im alten Rom durfte die Wasserleitung, die ins Haus führte, einen bestimmten Durchmesser nicht überschreiten. Für den Bau von Booten und Schiffen im Venedig der Renaissance wurden vorbereitete standardisierte Teile, wie Masten, Segel u. a., verwendet. All diese Beispiele aus der Geschichte des menschlichen Fortschrittes weisen die systematische Anwendung standardisierter Prozesse auf und zeigen uns deutlich, dass das Wesen der Standardisierung natürlichen Ursprungs ist – und letztlich eine Selbstverständlichkeit.

Ein anderes Beispiel zeigt das wesentliche Merkmal der Standardisierung – die gegenseitige Austauschbarkeit. Im Jahr 1785 stellte der französische Ingenieur Leblan 50 Waffen mit auswechselbarem Schloss (Mechanismus zur Zündung der Ladung) her.⁴⁰ Das führte zu großen Vorteilen im Militärgeschehen, da die Benutzung der Waffen flexibler und langlebiger wurde. Die gegenseitige Austauschbarkeit gilt auch als eines der Ziele der Industrialisierung. Sie kann durch Einhaltung bestimmter Normen und Anforderungen an Produkte erreicht werden und ist eine Voraussetzung für die Eroberung neuer Märkte. Ein weiteres Beispiel der historischen Standardisierung aus dem industriellen Transportbereich ist die Normierung der Größe der Schienenspur und Achsen zwischen den Rädern der Lok und des Waggons, welche die rasante Entwicklung des Eisenbahnnetzes hervorgerufen hat. Diese Geschichte zeigt gleichzeitig die Konsequenzen der nicht vollständigen Standardisierung: Der Prozess verlief in Russland nur auf nationaler Ebene und die Maße für Schienenspuren sind bis heute zwischen Europa und den GUS-Länder nicht einheitlich.

Somit ist die Standardisierung ein unverzichtbarer Prozess für mehr Effizienz, mehr Leistung und Entwicklung allgemein und kann als Motor jedes Fortschrittes angesehen werden.

1.1.2. Metrologie als treibende Kraft der Standardisierungsprozesse

Wenn wir die Standardisierung näher am Beispiel der Prozesse des Handelns und der Entstehung von Waren betrachten, so beginnt die Geschichte der Entstehung von Normen mit der Vereinheitlichung der Maße und so erkannte man die Metrologie als die treibende Kraft der Standardisierungsprozesse.

Auf das Gewicht und auf die Maße verweisen bereits viele heilige Schriften:⁴¹ „Darum gebt volles Maß und Gewicht und zwackt den Leuten nicht ab, was ihnen gehört, wenn ihr messt, und wägt mit richtigem Gewicht“ sowie: „Und gebt, wenn ihr zumeßt, volles Maß und wägt mit der richtigen Waage“.⁴² Auch in der Bibel gibt es Verweise auf die Gerechtigkeit bei den Messungen: „Ihr sollt niemand Unrecht zufügen im Gericht, beim Messen, beim Wiegen und Abmessen ... Ihr sollt euch nicht vergreifen weder am Recht noch an der Elle, noch am Gewicht, noch am Maß. Rechte Waage, gutes Gewicht, richtige Scheffel und rechte Eimer sollt ihr haben!“⁴³

Eine Reihe anderer Beispiele zeigt die Bedeutung und die Wichtigkeit des Messwesens und der Metrologie für Standardisierungsprozesse. Im 18. Jahrhundert v. Chr. hatte der babylonische

⁴⁰ Standardisierung, http://powergroup.com.ua/1_3_standartizatsiya, abgerufen am 27.06.2013.

⁴¹ Muschalla, Berlin/Köln, 1992, S. 11.

⁴² Koransuren, Sure 7, P. 85 und Sure 17, P. 35, <http://www.koransuren.de/koran/sure7.html>, abgerufen am 11.11.2014.

⁴³ Bibel, 3. Mose, Kapitel 19, http://www.bibel-online.net/buch/schlachter_1951/3_mose/19/#3, abgerufen am 09.09.2013.

König Hammurapi ein Gesetz erlassen, in welchem die Maße und das Gewicht festgelegt wurden. Auch die Messung der Zeit ist ein Beispiel der früheren Standardisierung und geht auf die Geschichte Babylons zurück.

Im Laufe der Jahrtausende haben die Menschen gelernt, verschiedene Maße zu messen. Die Prozesse der Entstehung der Maßeinheiten waren in vielen Regionen und Ländern ähnlich: Für die ersten Maße der Länge, Breite und Höhe wurde der menschliche Körper als Referenz verwendet. In Alt-Russland existierten z. B. folgende Begriffe für die Längen und Distanzen: Aršin, Versta, Sažen', Lokot', Pjad', Veršok. Die linguistische Sprachwissenschaft ermöglicht uns, die Gründe für die Bezeichnungen und die Entwicklung des metrologischen Wesens bildhaft zu verstehen.⁴⁴ Die Maßeinheiten für physische Größen wurden jedoch zuerst willkürlich bestimmt und hatten keinerlei Verbindungen miteinander, was die Vergleiche der Messresultate unmöglich machte. In jedem Land und manchmal in jeder Stadt wurden eigene Maßeinheiten entwickelt und die Umrechnung einer Maßeinheit in die andere führte zu großen Abweichungen der Messergebnisse. Im 18. Jahrhundert gab es in Europa hunderte Maße für Fuß, ca. 50 verschiedene Meilen und mehr als 120 verschiedene Pfund.⁴⁵ Der Bedarf an einheitlichen Maßen hatte sich schon im Altertum beim Handeln deutlich gezeigt und beim Außenhandel hatte man es als notwendig gesehen, Mustermaße mit den Handelspartnern auszutauschen.⁴⁶ In den Verträgen der feudalen Zeit in Russland kann man nachlesen, dass die Referenznormale für Maßeinheiten in bestimmten Handelszentren in zweifacher Ausführung hergestellt wurden und das zweite Exemplar dem Handelspartner zur Verfügung gestellt wurde.⁴⁷ Und wenn gemessen wurde, dann war es im Interesse beider Parteien, dass dieser Vorgang möglichst genau erfolgte, d. h. dass derjenige, der maß, bestimmte Vorschriften einzuhalten hatte.⁴⁸ Und diese Anweisungen waren die ersten Prüfmethodiken, die heute Bestandteile jeder metrologischen Zulassung sind. Die Bezugsnormale mussten auch ihre Echtheit nachweisen und dies wurde mit Stempeln des russischen Wappens auf dem Gerät bestätigt. Hier liegen die Ursprünge der heutigen Messmittelzulassung.

All diese Methoden, den Prozess des Messens objektiv zu gestalten, waren aber eine nicht effiziente und nur vorübergehende Lösung, bis im Jahr 1791 in Frankreich eine Entscheidung über die Schaffung eines neuen einheitlichen Messsystems getroffen wurde.⁴⁹ Aber erst knapp ein

⁴⁴ Die Wurzel „Ar“ in der Maßeinheit Aršin kommt vom Begriff „Erde“, was vermuten lässt, dass dieses Maß bei der Berechnung des zu Fuß zurückgelegten Weges verwendet wurde. Die Maßeinheit „pjad“ hört sich fast wie die russische Ziffer „5“ an. Der Begriff wurde für die Handfläche verwendet, somit misst die Maßeinheit ungefähr die Größe einer offenen Handfläche oder den Abstand zwischen dem Daumen und dem Mittelfinger von ca. 18 cm. Die Maßeinheit „lokot“, was übersetzt „Ellenbogen“ bedeutet, spricht für sich.

⁴⁵ Gontscharov/Kopylov, 2007, S. 10 ff.

⁴⁶ Wanka-Enikeeva, 2009, S. 5.

⁴⁷ Schost'in, 1990, S. 50 ff.

⁴⁸ So ist in den Verträgen zwischen einzelnen Städten zu finden, wie derjenige, der misst, vorgehen muss. Zu den Vorschriften gehörte die Notwendigkeit, einen Eid darüber abzulegen, dass der Messende ehrlich wiegt, die Hände von der Waage nimmt und einen Schritt von der Waage zurücktritt, um keinen Einfluss auf das Ergebnis ausüben zu können usw. (Schost'in, 1990, S. 97, Wanka-Enikeeva, 2009, S. 5)

⁴⁹ Vgl.: Gontscharov/Kopylov, 2007, S. 10-11.

Jahrhundert später, im Jahr 1875, wurde eine diplomatische Konferenz einberufen, auf der 17 Staaten, unter anderem auch Russland, die metrische Konvention unterschrieben. Gemäß dieser Vereinbarung wurden die internationalen Prototypen für Meter und Kilogramm festgelegt und das internationale Maß- und Gewichtsbüro (BIMP)⁵⁰ sowie das Internationale Komitee für Maß und Gewicht gegründet.

Im Jahr 1889 fand die erste Generalkonferenz in Paris statt,⁵¹ in deren Rahmen die Prototypen für Maß und Gewicht bestätigt und dem Internationalen Maß- und Gewichtsbüro übergeben worden sind.⁵² Auf diese Weise wurde im Jahr 1899 die Bestimmung der metrischen Maßeinheiten beendet und die Metrologie⁵³ als Wissenschaft etabliert.

Eine herausragende Rolle im Messwesen Russlands spielte mit Recht der russische Universalwissenschaftler Dmitri Ivanovitsch Mendeleev: „Die Wissenschaft beginnt erst dort, wo man zu messen anfängt. Genaue Wissenschaft ist ohne Messen undenkbar.“⁵⁴

Die nationale Umsetzung des SI erfolgt durch die metrologischen Staatsinstitute: in Deutschland durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)⁵⁵ und in Russland durch Institute, wie VNIIM namens Mendeleev in Sankt-Petersburg und VNIIMS in Moskau.⁵⁶ Alle Messungen müssen auf die Normale der oben erwähnten Institute zurückführbar sein, wie es von den Normenreihen DIN EN ISO 9000, DIN EN ISO/IEC 17025 sowie der russischen Norm GOST R ISO/MÉK 17025-2006 vorgeschrieben ist. Auf der internationalen Ebene spielt neben dem Internationalen Büro für Maße und Gewicht (BIPM) die Internationale Organisation für das gesetzliche Messwesen (OIML), die am 12. Oktober 1955 in Paris durch die Unterzeichnung eines neuen Abkommens, das die sich bereits seit 1875 in Kraft befindende Meterkonvention ergänzte, von 24 Ländern gegründet worden war, eine zentrale Rolle. Im Unterschied zu der Meterkonvention, die das internationale Messwesen auf wissenschaftlicher Basis bestimmt, zielt die OIML auf das anwendungsorientierte und gesetzliche Messwesen.⁵⁷ Um das gegensei-

⁵⁰ Das internationale Maß- und Gewichtsbüro (BIMP) ist für internationale Regelungen über das Internationale Einheitensystem oder SI (Système international d'unités) – das am weitesten verbreitete Einheitensystem für physikalische Größen – bis heute zuständig.

⁵¹ Vgl.: Gontscharov/Kopylov, Moskau, 2007, S. 11.

⁵² Die anderen Referenzmuster wurden zwischen den Mitgliedsländern durch einen Losentscheid verteilt. Russland hat zwei Meter erhalten – Nr. 11 und Nr. 28 – und zwei Kilogramm – Nr. 12 und Nr. 26. Meter Nr. 28 und Kilogramm Nr. 12 sind als staatliche Referenzmuster bestimmt.

⁵³ Das Wort „Metrologie“ besteht aus den griechischen Wörtern „metro“ – Maß und „logos“ – Lehre.

⁵⁴ Schischkin, 2010, Kapitel 1.2, S. 14.

⁵⁵ In der Schweiz – das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS), in Österreich – das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV), in Großbritannien – das National Physical Laboratory (NPL), in den USA – das National Institute of Standards and Technology und in Frankreich – das Laboratoire Nationale Essais (LNE).

⁵⁶ Die obligatorische Verwendung der SI-Maßeinheiten ist im GOST 8.417-2002 verankert.

⁵⁷ Physikalisch-Technische Bundesanstalt, WEB-Redaktion, <http://www.ptb.de/de/aktuelles/archiv/presseinfos/pi2005/pi050616a.htm>, abgerufen am 26.08.2013.

tige Vertrauen in Messergebnisse zu stärken und die Strukturen des Messwesens in den Mitgliedsstaaten weiterzuentwickeln, fordert die OIML die Zusammenarbeit sowie der Erfahrung- und Wissensaustausch.

Metrologie als Wissenschaft ist heute nicht nur die treibende Kraft für Standardisierung, sondern ein wesentliches Instrument zur Gewährleistung der Sicherheit von Maschinen und Anlagen.

1.1.3. Standardisierungsprozesse in Russland

Mit der Entwicklung der Handelsbeziehungen zwischen Russland und anderen Ländern schreitet parallel die Standardisierung voran. Eine charakteristische Besonderheit der diversen Etappen in der Zivilisationsentwicklung ist Produktivität. Die Erhöhung der Produktivität führt zur Steigerung der Quantität der hergestellten Produkte und gleichzeitig zur Erhöhung der Anforderungen an die Qualität der Erzeugnisse. Diese Tendenzen und Bestrebungen nach Produktivitätssteigerungen führten zwangsläufig zu der Herstellung von absolut ähnlichen, identischen Produkten; das wird als Standardisierung bezeichnet.

Als Beginn der industriellen Standardisierung in Russland zählt man das Jahr 1555, als Ivan der Schreckliche zwei Kanonenmeister, Bolotov und Oleksiev, nach Novgorod schickte, zur Kontrolle der Größen von Kugeln mit Hilfe von Kalibrierung.⁵⁸ Aber erst im 18. Jahrhundert, unter der Regierung von Peter I. (1672-1725), ergingen tatsächlich Gesetze, die zur Austauschbarkeit der Produkte und deren Qualität verpflichteten. Unter Peters Einfluss wurden aus Europa Messgeräte nach Russland eingeführt, mit denen man die Fabriken ausstattete; gleichzeitig begann die Herstellung eigener Geräte. Damals wurden die russischen Maßeinheiten für Länge mit den englischen abgestimmt und die englischen „zoll“ und „foot“ eingeführt, was als erste Stufe zur internationalen Harmonisierung bezeichnet werden kann. Seinerzeit wurde auch die Kommission für Maße und Messungen gegründet, die sich mit Vorschriften zur Fertigung, Prüfung und Aufbewahrung der Messmittel beschäftigte.

Der Epoche Peter I. und seiner Persönlichkeit sind auch die Entwicklung der Kontrollorgane, der Bauüberwachung und somit die Entwicklung der Industriesicherheit zu verdanken.⁵⁹

⁵⁸ Kara-Murza, 2012, S. 78.

⁵⁹ Dies kann mit dem folgenden Befehl aus dem Umfeld von Peter dem Großen, welcher auf den 11.01.1723 datiert ist, illustriert werden: „.... Ich befehle, den Besitzer der Tulaer Waffenfabrik, Kornil Beloglasow, auszupeitschen und zur Arbeit ins Kloster zu schicken, da er, dieser Schurke, sich erdreistete, den Truppen des Herrschers untaugliche Büchsen und Gewehre zu verkaufen. Der Oberkontrollierer, Frol Fuks, ist auszupeitschen und nach Plow zu verbannen, da er untaugliche Waffen mit einem Prüfzeichen versehen hat. Der Waffenkanzlei wird befohlen, von Petersburg nach Tula umzusiedeln und Tag und Nacht die Herstellung zu überwachen. Mögen die Waffenmeister und Gehilfen aufpassen, wie die Kontrolleure die Prüfzeichen stempeln. Kommen Zweifel auf, ist die Waffe durchzusehen und durch Schießen zu prüfen. Mit zwei Waffen ist jeden Monat solange zu schießen, bis sie unbrauchbar geworden sind. Kommt in den Truppen während des Gefechts ein Ausfall durch Unachtsamkeit der Waffenmeister und Gehilfen vor, sind sie gnadenlos auf den nackten Hintern auszupeitschen. Der Besitzer erhält 25 Peitschenschläge und hat einen Tscherwonez Strafe je untaugliche Waffe zu zahlen. Der Oberkontrolleur ist bis zur Bewusstlosigkeit zu prügeln. Der Oberwaffenmeister ist zum Unteroffizier zu degradieren. Der Waffenmeister ist als Schreiber einzusetzen. Dem Gehilfen ist sonntäglich

Diesen reformerischen Bestrebungen lagen in erster Linie staatliche Bedürfnisse zugrunde, die im Zusammenhang mit der Versorgung des Rüstungsgewerbes vor allem während des Großen Nordischen Krieges (1700-1721) standen und nicht unbedingt der Sicherheit der arbeitenden Bevölkerung dienen sollten. Gleichzeitig wurde dadurch die Qualität und im gewissen Maße die Unabhängigkeit des russischen Großgewerbes, wie Kanonengießereien, Schiffswerften, Hüttenwerften, Pulvermühlen, aber auch Textilmanufakturen zur Herstellung von Uniformen für Soldaten sowie Segeltüchern Peters des Großen, von ausländischen Waren erreicht.⁶⁰ Peter I., der den Handel Russlands mit anderen Ländern befürwortete, war derjenige, unter dessen Regie erstmals die Technischen Bedingungen für die Einfuhr ausländischer Waren verfasst wurden, gleichzeitig bildete er auch Kommissionen, welche die Qualität der russischen Exportwaren, wie Holz und Leinen, kontrollierten. Peter I. war viel gereist und setzte viele Ideen aus dem Ausland für die Entwicklung Russlands ein; unter anderem zeigte er großes Interesse an der Förderung von Bodenschätzen. Um aus diesem Wirtschaftszweig ein lukratives Geschäft entstehen zu lassen und auszubauen, wurde am 2. November 1700 für die Gewinnung der Edelmetalle die Bergfreiheit eingeführt,⁶¹ das ermöglichte jedem die Suche nach Bodenschätzen. Auch Spezialisten aus dem sächsischen Freiberg wurden auf seinen Wunsch hin rekrutiert.⁶² Am 10. Dezember 1719 erschien der Beschluss „Über die Gründung des Berg-Kollegiums zur Leitung der Berg- und Mineralangelegenheiten.“⁶³ In dem Papier ist geregelt, unter welchen Bedingungen ein Betrieb zur Förderung von Erz und anderen Mineralien errichtet und betrieben werden darf. Dies war der Anfang der technischen Überwachung und hierauf ist die Gründung der *Rostekhnadzor*-Behörde zurückzuführen. Außerdem wurden folgende Funktionen auf das Berg-Kollegium übertragen: labortechnische Analyse der Erze, Zuordnung der Grundstücke für Werke und Bergabbau, Untersuchung der Auseinandersetzungen zwischen den Industriellen, Erhebung der Steuer von Bergbauwerken sowie die notwendigen Lieferungen von Kupfer und Eisen, Vollzug von Strafen in Bezug auf die Bauernschaft bei deren „Aufsässigkeit“, Verwaltung der staatlichen Werke und Organisation des Produktabsatzes.⁶⁴

Und trotzdem erging erst 100 Jahre später, am 7. Januar 1818, unter Alexander I., das Gesetz zur Überwachung der Tätigkeiten im Bergbau und in den Werken bezüglich der Sicherheit.⁶⁵

Mit der rasanten Entwicklung der Bergbauindustrie entstanden viele neue Produktionsbereiche und mit der Herstellung der Produkte und der Prüfung von deren Qualität rückte das Messwesen in den Vordergrund. Am 16. Juni 1842 wurde durch den Beschluss von Nikolai I. in Sankt

Wodka für ein Jahr zu entziehen ...“ (Wloka/Golze, 1994, S. 75).

⁶⁰ Heller, 1998, S. 35 ff.

⁶¹ Rostekhnadzor, http://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor/history/inspectorate/, abgerufen am 19.07.2013.

⁶² Ebenda.

⁶³ Helmert, Berlin, 1996, S. 255.

⁶⁴ Vgl.: Enzyklopädisches Wörterbuch, <http://slovaronline.com/search?word=%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F>, abgerufen am 13.08.2013.

⁶⁵ Geschichte der Entwicklung der Rostekhnadzor-Behörde, http://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor/history/, abgerufen am 16.09.2013.

Petersburg auf dem Territorium der Peter-Pauls-Festung unter Leitung des Wissenschaftlers A. Kupfer eine Stelle für Mustermaße und Gewichte gegründet. Am 19. November 1892 übernahm die Leitung der Stelle der bekannte Wissenschaftler Dmitrij Ivanovitsch Mendeleev, Begründer des Periodensystems der chemischen Elemente. Auf dessen Initiative erfolgte am 20. Juni 1893 die Umstrukturierung der Stelle in die Hauptkammer der Maße und Gewichte, die zum Zentrum der russischen Metrologie wurde. Anfang des 20. Jahrhunderts gründete man hier die nationale Musterbasis auf Weltniveau. Mendeleev ist auch der heutige Name des Institutes zu verdanken.⁶⁶

Eine entscheidende Rolle für die Entwicklung der Standardisierung im 19. Jahrhundert spielte das rasante Tempo des Ausbaus der Eisenbahnindustrie. Neben den Gleisen und Waggons wurden Gebäude und Anlagen standardisiert, die für den Betrieb des Eisenbahnnetzes notwendig waren: Dazu zählten Brücken, Rohre, Plattformen und Stationsgebäude.⁶⁷

Im 20. Jahrhundert schritt die Standardisierung mit großen Schritten und in großem Tempo parallel zu der rasanten Entwicklung der Technik in diversen Bereichen voran. Auf die Oktoberrevolution folgte ein neuer Schub in der Entwicklung der Standardisierungsprozesse. So unterschrieb Lenin 1918 den Erlass des Rates der Volkskommissare „Über die Einführung des internationalen metrischen Systems für Maße und Gewichte“. Im Jahr 1923 wurde das Standardisierungsbüro gegründet, das sich mit den Fragen der Organisation des Standardisierungsprozesses beschäftigte. Als Resultat von dessen Arbeit wurde im Jahr 1925 das Komitee zur Standardisierung gegründet und die staatliche Standardisierung in der Sowjetunion eingeführt.⁶⁸ Ein Jahr später wurde der erste Standard „Weizen. Selektive Sorten der Getreide. Nomenklatur.“ verabschiedet. In den folgenden 30 Jahren erschienen unter diesem Komitee mehr als 300 Standards. Im Jahr 1930, auf der XVI. Versammlung der Kommunistischen Partei, wurde die Verantwortung für die Qualität der Produkte geregelt. Während die ersten Standards hauptsächlich auf die Qualität der landwirtschaftlichen Erzeugnisse gerichtet waren, entstanden in den Jahren zwischen 1929 und 1932 über 4500 Standards für die Waren der Schwerindustrie.⁶⁹ In den folgenden Jahren bis zum Zweiten Weltkrieg wurden über 8000 GOST Standards ausgearbeitet. Während des Krieges wurde die Arbeit der Normung nicht unterbrochen, sondern in Bezug auf Militärtechnik vorangetrieben. Allein im ersten Kriegsjahr wurden ca. 2200 neue Standards verabschiedet. Die Flut der während des Krieges entstandenen Standards brachte die Notwendigkeit mit sich, nach dem Krieg die Prozesse der Standardisierung zu rationalisieren. Ziel war es nun, die Anzahl der Typen, der Marken und der Typgrößen zu vereinheitlichen, um die Produktionsprozesse zu mobilisieren und zu beschleunigen. Im Jahr 1954 wurde das Komitee der Standards, der Maße und der Messmittel gegründet, welches dem Ministerrat der Sowjetunion

⁶⁶ Das allgemeinerussische wissenschaftliche Forschungsinstitut namens Mendeleev ist unter seiner Abkürzung als VNIIM weltbekannt.

⁶⁷ Am Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Standard ausgearbeitet: „Russisches normales metrisches Sortiment des Profileisens“ betr. Winkeleisen, T-Eisen, Doppel-T-Eisen, E-Eisen, Z-Eisen; es wurden die ersten Normen für Zement eingeführt.

⁶⁸ Wanka-Enikeeva, S.8 ff.

⁶⁹ Vgl. Knodel/Bondarenkova/ Kovtschin/Kondraschkova/Tschernikova/Yakovlev, 2010, S. 7 ff.

untergeordnet war. Seit diesem Zeitpunkt liegt die Organisation und Leitung der Prozesse der Standardisierung und der Metrologie in einer Hand, der Behörde, die noch mehrmals umstrukturiert und umbenannt worden und heute als *Rosstandart* bekannt ist.

Im Jahr 1968 wurde ein staatliches System der Standardisierung (*gosudarstvennaja sistema standartizacii*) ausgearbeitet und vorgestellt. Laut dem GOST 1.0-68 wurden vier Kategorien der Standards eingeführt: Staatlicher Standard der Sowjetunion (GOST), Republiken-Standard (RST), Branchenstandard (OST) und Unternehmensstandard (STP). Der 1949 gegründete Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW)⁷⁰ leistete einen großen Beitrag zur Entwicklung der Standardisierung in den Mitgliedsländern und somit auch in Russland. Er stellte das sozialistische Pendant zum Marshallplan und zur OECD dar; neben der Sowjetunion waren Länder wie Polen, Rumänien, Bulgarien, Ungarn, Tschechoslowakei, DDR, Mongolei, Kuba, Vietnam und Jugoslawien Mitglieder.⁷¹ Durch die Gründung der Ständigen Kommission für die Standardisierung sowie des Institutes für Standardisierung im Jahr 1962 wurden die wirtschaftlichen und wissenschaftstechnischen Verbindungen zwischen den Mitgliedsländern gefestigt und die organisatorische Basis für multilaterale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Standardisierung und der Metrologie als wichtiges Element des Programms für sozialistische Integration der RGW-Mitglieder gelegt.

Nach dem Zerfall der Sowjetunion und der darauffolgenden Auflösung des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe wurde die Arbeit in Fragen der Standardisierung vorerst zwischen den GUS-Staaten kurz unterbrochen und erst am 13. März 1992 unterschrieben die GUS-Mitglieder, die Notwendigkeit der Durchführung einer gemeinsamen Standardisierungspolitik erkennend, ein Abkommen über die gemeinsame Politik in den Bereichen Standardisierung, Metrologie und Zertifizierung.

Im Jahr 1995 erkannte der ISO-Rat den Zwischenstaatlichen Rat für Standardisierung, Metrologie und Zertifizierung (MGS) der GUS-Länder als regionale Standardisierungsorganisation der GUS-Länder an. Es wurden über 200 nationale technische Komitees gegründet, die sich mit der Erarbeitung der internationalen Standards befassen. Ihnen ist es zu verdanken, dass über 25.000 staatliche Standards und ca. 40.000 Bereichsstandards⁷² erhalten geblieben sind. Das war der Beginn der Formierung des russischen Standardisierungssystems.⁷³

⁷⁰ Im Russischen bekannt als SEV – von „Sovet ékonomičeskij vzaimopomošči“.

⁷¹ Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe, http://de.wikipedia.org/wiki/Rat_f%C3%BCr_gegenseitige_Wirtschaftshilfe, abgerufen am 25.08.13.

⁷² Rosstandart, http://www.gost.ru/wps/portal/pages/about?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/gost/gostru/abo_utagency/history, abgerufen am 08.08.2013.

⁷³ Während der staatliche Standard die Hauptart von Standards in der Sowjetunion war, wurde nach dem Zerfall der Sowjetunion im Standardisierungswesen auch die Differenzierung der für die jeweiligen GUS-Länder gültigen Standards vorgenommen: So bekamen die russischen staatlichen Standards die Bezeichnung GOST R, die weißrussischen – GOST B (B für Belarus), die kasachischen – GOST K. Die Standards, die in allen GUS-Ländern in Kraft waren, wurden als GOST-Standards bezeichnet, also ohne den das Land kennzeichnenden Buchstaben. Solche Standards bekamen die Bezeichnung „zwischenstaatliche Standards“. Im Unterschied zu nationalen und auch den internationalen beziehen sich die zwischenstaatlichen Standards nur auf die Länder der

In Russland selbst wurde ein Jahr nach dem Zerfall der Sowjetunion und in einem Jahr der Umorientierung, Umstrukturierungen und der Suche nach neuen Wegen offiziell das Gosstandard Russlands – das staatliche Komitee der RF für Standardisierung, Metrologie und Zertifizierung neu gegründet. Im darauffolgenden Jahr, am 10. Juni 1993, wurde das Gesetz der RF „Über Zertifizierung von Produkten und Dienstleistungen“ verabschiedet. Darin sind die Maßnahmen für den Verbraucherschutz mit Hilfe der Erarbeitung und Anwendung der technischen Normen und normativen Dokumente zur Standardisierung festgelegt. Entsprechend dem Gesetz wurden die Standards im Unterschied zu der europäischen und heutzutage auch im Rahmen der Eurasischen Wirtschaftsunion herrschenden Sichtweise als gesetzlich verbindliche Spezifikationen und gesetzliche Vorschriften verstanden.

Acht Jahre später löste das Föderalgesetz⁷⁴ der RF Nr. 184 „Über Technische Regulierung“ dieses Gesetz ab und die rechtlichen Grundlagen der Standardisierung in der Russischen Föderation wurden neu definiert. Die neue Gesetzeslage ist für alle staatlichen Verwaltungsinstitutionen sowie Unternehmen und gesellschaftlichen Vereinigungen verbindlich und genauso wie das dadurch abgelöste Gesetz von 1993 beinhaltet es die Maßnahmen für den staatlichen Verbraucherschutz und für die industrielle Sicherheit von Produktionswerken mit Hilfe der Erarbeitung und Anwendung technischer Normen zur Standardisierung.

Das staatliche Standardisierungssystem (GSS) legte allgemeine organisationstechnische Regeln des Standardisierungssystems in der Russischen Föderation fest und beinhaltete folgende verbindliche Standards:

Tabelle 1: Auflistung der allgemeinen organisatorisch-technischen Regeln des Standardisierungssystems in der RF

Nummer des Standards	Bezeichnung des Standards
GOST R 1.0-2004	Das staatliche Standardisierungssystem der RF. Grundsätzliche Bestimmungen
GOST R 1.2-2004	Das staatliche Standardisierungssystem der RF. Ordnung der Erarbeitung staatlicher Standards
GOST R 1.4-2004	Das staatliche Standardisierungssystem der RF. Standards der Bereiche, Standards der Unternehmen, Standards der wissenschaftlich-technischen, der ingenieurtechnischen Gesellschaften und anderer gesellschaftlicher Vereinigungen. Grundsätzliche Bestimmungen
GOST R 1.5-2004	Das staatliche Standardisierungssystem der RF. Allgemeine Anforderungen zu Bildung, Ausführung, Formgestaltung und Inhalten der Standards
GOST R 1.8-2004	Das staatliche Standardisierungssystem der RF. Verfahren zur Erarbeitung und Anwendung der internationalen Standards

GUS.

⁷⁴ Der russische Begriff „federal’nyj zakon“ kann auf verschiedene Weisen ins Deutsche übersetzt werden, nämlich: das Föderale Gesetz, das Föderationsgesetz, das Bundesgesetz oder das Föderalgesetz. In dieser Arbeit wird der Begriff „Föderalgesetz“ für die Bezeichnung der Gesetze der föderalen gesetzgebenden Organe der Russischen Föderation verwendet. Ist die Rede von einem konkreten Gesetz mit einer Gesetznummer, so wird der Begriff „Föderalgesetz“ weiter mit der im russischen Gebrauch üblichen Abkürzung „FZ“ wiedergegeben.

GOST R 1.9-2004	Das staatliche Standardisierungssystem der RF. Verfahren zur Markierung der Produkte und Dienstleistungen mit dem Zeichen der Konformität mit staatlichen Standards
GOST R 1.10-2004	Das staatliche Standardisierungssystem der RF. Verfahren zur Erarbeitung, Annahme, Registrierung der Vorschriften und Empfehlungen zur Standardisierung, Metrologie, Zertifizierung, Akkreditierung und Informationen darüber

Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Angaben von Gosstandart

Das neue Föderalgesetz Nr. 184 ist die Grundlage für die Erarbeitung der Technischen Reglements der Russischen Föderation gewesen.

Das am 24. September 2010 in Russland eingeführte Technische Reglement „Über Sicherheit der Maschinen“ ist auf der Basis des Föderalgesetzes „Über Technische Regulierung“ entstanden und fand nur zweieinhalb Jahre Verwendung, da es durch das Technische Reglement der Zollunion, das am 15. Februar 2013 in Kraft trat, abgelöst wurde.

Somit baut sich auf der Grundlage des neuen Föderalgesetzes „Über Technische Regulierung“ ein neues Standardisierungssystem der Zollunion und der Eurasischen Wirtschaftsunion auf. Die im Gesetz vorgesehenen Technischen Reglements, die als verbindliche Vorschriften eingeführt werden und denen zahlreiche Standards freiwilliger Natur zu Grunde liegen, bekommen einen „übernationalen“ Charakter und werden entweder durch Technische Reglements der Zollunion bzw. der Eurasischen Wirtschaftsunion abgelöst (wie die Maschinen-Richtlinie) oder auf der nationalen Ebene gleich „übersprungen“, um Verwirrungen und parallel geltende Vorschriften zu vermeiden. Dies führte aber auch zu Verzögerungen bei der Realisierung der Politik der Technischen Regulierung in Russland: So wurde das Technische Reglement Russlands für explosionsgeschützte Ausrüstung nicht, wie geplant und bereits vorbereitet, im Jahr 2011 eingeführt, sondern erst zwei Jahre später – für die gesamte Zollunion.⁷⁵

1.2. Aufgaben, Prinzipien und Methoden der Standardisierung

Die Begriffe Standardisierung und Normung werden oft parallel und als Synonyme verwendet. Was deren Inhalt angeht, so kann das wirklich der Fall sein, denn sowohl ein Standard als auch eine Norm können sich sowohl auf Gegenstände als auch auf Verfahren beziehen. Spricht man von Standardisierung der Endprodukte, ist der Begriff „Typisierung“ zutreffender. Die Standardisierung von Gegenständen basiert auf der Standardisierung von Verfahren, weil nur mit Hilfe standardisierter Arbeitsprozesse und Technologien sich standardisierte Endprodukte erzeugen lassen und die Massenfertigung besonders komplexer industrieller Produkte (am Fließband) möglich ist. Während ein Standard entweder von einem einzelnen Unternehmen oder einer Gruppe von Unternehmen eines Bereiches erarbeitet wird und nur für diesen Bereich relevant ist, wird eine Norm nach einem bestimmten Verfahren durch spezialisierte Institute

⁷⁵ Näheres dazu im Kapitel II.1.2.

entwickelt, durch akkreditierte Einrichtungen legitimiert und somit der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Hier liegt der wesentliche Unterschied zwischen dem Standard und der Norm – der Bezug auf Verwendungsgebiete und deren rechtlichen Status.

Somit ist der Begriff „Standardisierung“ viel „breiter“ und „offener“ und ist Voraussetzung für die Normungsarbeit, denn eine Norm kann nur entstehen, wenn ein Standard bereits vorhanden ist.

Sowohl die Norm als auch der Standard haben empfehlenden Charakter und werden auf freiwilliger Basis angewendet. Sobald jedoch in einer Rechtsvorschrift oder in einem Vertrag schriftlich auf die Norm oder auf den Standard verwiesen wird, ergibt sich die Anwendungspflicht.

Die grundlegenden Aufgaben der Standardisierung ergeben sich aus deren Entstehungsursachen. Dazu gehören:⁷⁶

- Gewährleistung des gegenseitigen Verständnisses zwischen Projektanten/Entwicklern, Herstellern, Verkäufern und Endkunden
- Erstellung der optimalen Anforderungen an die Qualität der Produkte im Interesse des Endkunden und des Staates, welche zur Sicherheit der Gesundheit, des Lebens und des Umweltschutzes beitragen
- Vereinheitlichung der Parameter und Größen und dadurch Gewährleistung der optimalen Anzahl der Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsmodifikationen
- Festlegung der Anforderungen an die gegenseitige konstruktive, elektrische, elektromagnetische, informative Ersetzbarkeit und gegenseitige Austauschbarkeit der Produkte – mittels Typisierung und Normung
- Normative Regelung der Kontrolle (Prüfungen, Analysen, Messungen), der Zertifizierung und der Konformitätsbewertung sowie der sozialwirtschaftlichen wie auch wissenschaftlich-technischen Projekte
- Festlegung der Anforderungen an technologische Prozesse, um Material- und Energieverbrauch sowie Arbeitsaufwand zu reduzieren und somit die Effektivität der Arbeitsprozesse und die Effizienz der Aufwendungen zu verbessern

Die von den Vertretern der deutschen Politik, Wirtschaft und Forschung festgelegten Ziele der Normungsarbeit wurden durch die DIN folgendermaßen formuliert: „Normung und Standardisierung in Deutschland dienen Wirtschaft und Gesellschaft zur Stärkung, Gestaltung und Erschließung regionaler und globaler Märkte.“⁷⁷ Diese Aufgaben der Standardisierung sind gleichzeitig auch Ziele des Prozesses. Zusammengefasst kann man folgende grundlegende Aufgabe der Standardisierung ermitteln: Einordnung und Regulierung der Prozesse und Beziehungen, die bei der Lösung von sich wiederholenden Fragen auftreten, in allen Bereichen der menschlichen Tätigkeit.

⁷⁶ Vgl.: Marusina/Tkalitsch/Voronzov/Skalezkaja, 2009, S. 124.

⁷⁷ Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, 2004. http://www.din.de/sixcms_upload/media/2896/DNS_deutsch.28337.pdf, abgerufen am 24.09.2014.

Durch die Prozesse der Vereinheitlichung, Rationalisierung und Normung wird in erster Linie die Vielfaltreduzierung hervorgerufen,⁷⁸ deren positive Folgen T. Beste schon im Jahr 1956 in der folgenden Abbildung erfasste:

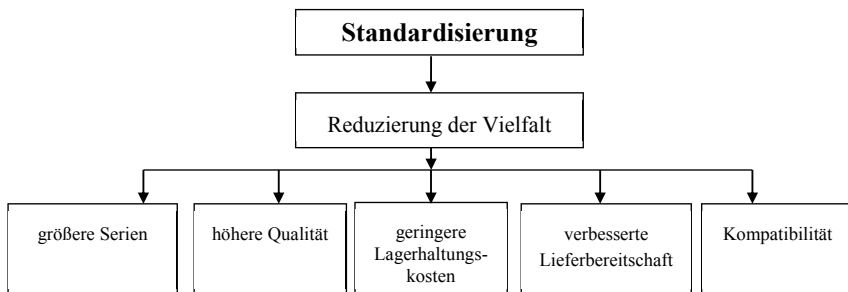


Abbildung 1: Positive Folgen der Vielfaltreduzierung

Quelle: T. Beste, Rationalisierung durch Vereinheitlichung, 1956, <http://www.daswirtschaftslexikon.com/d/standardisierung/standardisierung.htm>, eingesehen am 13.06.2013

Reduzierung der Vielfalt steht zum angestrebten und manchmal von Kunden sehr honorierten und erwarteten breiten Sortiment der Produkte in einigen Bereichen im Widerspruch. Somit ist der Prozess der Standardisierung unendlich und immer wiederkehrend: Nach der Reduzierung der Kosten durch Reduzierung der Vielfalt folgt die Erweiterung der Vielfalt für Marketingzwecke und zwecks Gewinnung neuer Kunden.⁷⁹ Je kostengünstiger Serienprodukte hergestellt werden, desto schlechter ist die Qualität der Erzeugnisse, was zu Unzufriedenheit der Kunden führt und zu geringerem Absatz. Durch die oben genannten Beispiele entfaltet der Begriff „optimale Anzahl“ seine Bedeutung und es zeigt sich deutlich, von welcher enormen Bedeutung es ist, das gewisse Gleichgewicht bei Standardisierungsprozessen zu beherrschen und zu erkennen, wie der Markt die Prozesse beeinflusst. Die Wirkungen von Normen erstrecken sich im gewissen Maße auch auf das rechtliche System. Obwohl überbetriebliche Normen in erster Linie unverbindlich sind und keine unmittelbaren juristischen Konsequenzen haben, sind die mittelbaren juristischen Wirkungen überbetrieblicher Normen mannigfaltig.⁸⁰ In Russland sind das in erster Linie die GOST-Normen. Diese kann man als Bindeglied zwischen Recht und Technik betrachten.⁸¹

⁷⁸ Vgl.: Bräutigam, Wiesbaden, 2003, S. 7.

⁷⁹ Z. B. Auf der einen Seite Erweiterung der Farben der Fahrzeuge beim Autohersteller, um verschiedene gesellschaftliche Schichten oder Generationen zu locken und auf der anderen Seite Reduzierung der Standardfarben auf wenige, um Kosten zu optimieren; Verwendung typisierter Fertigteile für Hausbau oder Plattenbauweise auf der einen Seite und individuelle Architektenhäuser auf der anderen; Ersetzbarkeit und Austauschbarkeit der IKEA-Möbelstücke und Individualität und Einmaligkeit anderer Anbieter.

⁸⁰ Das Wirtschaftslexikon, <http://www.daswirtschaftslexikon.com/d/standardisierung/standardisierung.htm>, abgerufen am 25.08.13.

⁸¹ Das Wirtschaftslexikon spezifiziert die Beziehung der beiden Begriffe: „Der Zusammenhang zwischen Recht und Technik wird in Rechtsvorschriften, insbesondere bei Vertragsgestaltung, durch die Generalklausel ‚anerkannte Regeln der Technik‘ oder durch Verweis auf Normen oder durch deren wörtliche Wiedergabe herge-

Standardisierung entwickelt sich unter Berücksichtigung der Errungenschaften der Wissenschaft, Technik und Erfahrungen auch internationaler Natur. In der deutschsprachigen wie der russischsprachigen Literatur gibt es zahlreiche Untersuchungen und Erläuterungen zu diesen Begriffen. Basierend auf dem Projekt des Föderalgesetzes „Über Standardisierung in der Russischen Föderation“, Art. 4, kann man folgende Prinzipien unterscheiden:

Tabelle 2: Prinzipien der Standardisierung

Prinzip	Das Wesen des Prinzips
Ausgewogenheit der Interessen	Standardisierung soll auf der Grundlage des gegenseitigen Bestrebens nach Akzeptanz der Vielfalt der Produkte, deren Qualität, Wirtschaftlichkeit, Anwendung, Kompatibilität, Austauschbarkeit, deren Sicherheit für den Umweltschutz, das Leben, die Gesundheit und den Vermögensbesitz und anderen Fragen des gemeinsamen Interesses aller interessierten Parteien, die Produkte entwickeln, herstellen und konsumieren, basieren.
Systemcharakter und Komplexität	Der systematische Ansatz besteht darin, dass die Normen und Anforderungen zu einem Standardisierungsobjekt aus verschiedenen Perspektiven und von verschiedenen Bereichen berücksichtigt werden. Die Anforderungen, z. B. an eine Maschine, können sich nicht wesentlich von den Anforderungen an deren Ersatzteile und umgekehrt unterscheiden und sollen nicht nur die Herstellung, sondern alle Lebenszyklen beinhalten: Dazu gehören Transport, Lagerung, Entkonservierung, Betrieb, Entsorgung sowie angrenzende Bereiche, wie die Dokumentation.
Dynamik der Standardisierung	Die Entwicklung der Standards und deren Aktualisierung sollen mit der Entwicklung der Wissenschaft und Technik Schritt halten. Dafür müssen die Standards in regelmäßigen Abständen auf ihre Aktualität geprüft werden und, falls notwendig, ergänzt, ersetzt oder annulliert werden. Die momentan mehrfach existierenden, einander zum Teil widersprechenden Standards für dieselben Gegenstände machen die Orientierung in Normungsfragen sowohl für Hersteller als auch für Endkunden sehr schwierig und rechtlich nicht greifbar.
Harmonisierung der Standards	Gewährleistung identischer Dokumente zu ein und demselben Standardisierungsobjekt, welche in Russland sowie in anderen Ländern, auf internationaler Ebene, durch nationale und internationale Organisationen ausgearbeitet und verabschiedet wurden, ermöglicht den ungehinderten internationalen Handel. ⁸²
Genauigkeit der Formulierung	Es darf keine Doppeldeutigkeit in der Auslegung der Normen und technischen Anforderungen geben.
Wirtschaftliche und soziale Effektivität der Standardisierung	Die wirtschaftliche Effektivität wird dadurch erreicht, dass die Standards die Einsparung der Ressourcen, die Erhöhung der Zuverlässigkeit, die Minimierung des Materialaufwandes und technische wie informative Kompatibilität fördern. Die soziale Effektivität wird durch Standards erzielt, die auf die Sicherung des Lebens und der Gesundheit der Menschen und auf den Umweltschutz gerichtet sind.

Quelle: Föderalgesetz „Über Standardisierung in der Russischen Föderation“, Art. 4

stellt. Eine wichtige Rolle spielen Normen, wenn sie als Beurteilungsmaßstab herangezogen werden, um nachzuziehen, ob Leistungen oder Lieferungen fehlerhaft sind oder ob sich jemand fahrlässig verhalten hat. Rechtliche Fragen bei der Erstellung von Normen können im Zusammenhang mit dem Urheberrecht, gewerblichen Schutzrechten, wie Patenten, Gebrauchsmustern, dem Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen und dem Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb auftreten.“

⁸² Mehr zu Harmonisierung der Standards im Kapitel C, II.2.

In den Lehrbüchern zu Standardisierung werden allgemein wissenschaftliche und spezifische Methoden festgestellt und beschrieben. Zu diesen zählen Identifikation, Klassifikation, Systematisierung, Selektion, Simplifikation, Typisierung, Optimierung, Unifizierung, um die wichtigsten zu nennen. Jede dieser Methoden wird auf natürliche Art und Weise von der Menschheit seit Jahrhunderten oder Jahrtausenden in diversen Bereichen des menschlichen Lebens eingesetzt und gelebt. Somit ist die Standardisierung mit all den vorhandenen und wissenschaftlich betrachteten Methoden eines natürlichen Ursprungs und evolutionsmäßig unabdingbar.

1.3. Die Rolle verschiedener Behörden und Institutionen für die Standardisierung

Um den Sinn und die Rolle diverser Behörden in Russland, die im Rahmen einer Investitionstätigkeit eine Reihe an Anforderungen an den Investor und die Lieferanten der Ausrüstung stellen, besser zu verstehen, ist eine globale, Länder übergreifende Übersicht ähnlicher Behörden und Institutionen von Vorteil, die einen Bezug zu Prozessen in Europa herstellen und somit eine Parallele in der Vorgehensweise aufzeigen kann.

1.3.1. Internationale Standardisierungsorganisationen

Standards haben ihre jeweiligen Geltungsbereiche im Rahmen der Kompetenzen der Standardisierungsinstitutionen und entsprechend diesen Kompetenzgrenzen lassen sich verschiedene Ebenen und Bereiche der Standards hervorheben. Die internationale Standardisierung erfolgt überwiegend durch solche bekannten Organisationen, wie die ISO-Organisation, deren Normen ISO-Standards sind, und die IEC – die Internationale Elektrotechnische Kommission, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

Die Geschichte der regierungs- und parteiunabhängigen ISO-Organisation begann 1946, als sich Repräsentanten aus 25 Ländern im Londoner Institut für Zivilingenieure versammelten, um eine Entscheidung zur Gründung einer neuen internationalen Organisation für die internationale Koordinierung und Unifizierung der Industriestandards zu treffen.⁸³

Zu den besonderen Errungenschaften der ISO-Organisation zählen die Erarbeitung des internationalen Systems der Maßeinheiten, die Entwicklung des Systems für metrische Gewinde, die Entwicklung des Systems der Standardgrößen und Standardkonstruktionen von Containern für

⁸³ Offiziell nahm die ISO-Organisation mit dem Sitz in Genf/Schweiz ihre Tätigkeit im Februar 1947 auf. Laut der ISO-Webseite wurden von der Organisation seit ihrer Gründung mehr als 19500 Standards veröffentlicht, die alle Bereiche von der Landwirtschaft, über Bau, Medizin, Chemie, Metalle, Gesundheitsschutz, Umweltschutz, Informationstechnologien bis zur Herstellung von Industrieprodukten abdecken. 163 Länder sind Mitglieder der ISO-Organisation, wobei man zwischen drei Kategorien der Mitgliedschaften unterscheidet: vollberechtigte Mitglieder, korrespondierende Mitglieder oder Beobachter (45 Länder) und Beobachter (4), wobei jede von diesen im unterschiedlichen Umfang den Inhalt der zu erarbeitenden Unterlagen beeinflussen kann und darf. Während die vollberechtigten Mitglieder Einfluss auf den Inhalt der Standards und die Strategie der Organisation haben, dürfen die korrespondierenden Mitglieder die Arbeit an den Standards nur beobachten. Im Unterschied zur dritten Kategorie der Mitglieder dürfen die korrespondierenden Mitglieder die internationalen Standards aber auf der nationalen Ebene implementieren.

die Beförderung aller Frachtgüter mit allen Transportmitteln und die Entwicklung und weltweite Implementierung einiger Managementsysteme, wie das Qualitätsmanagementsystem mit QMS-Standards der Serie 9000, das Umweltmanagementsystem mit Umweltmanagementstandards der Reihe 14000, das Energiemanagement (entsprechend 50001) und das Risikomanagement (ISO 31000).

Die Erarbeitung Technischer Standards, mittlerweile sind es 3.368⁸⁴, erfolgt durch die Technischen Komitees der 163 Mitgliedsländer.⁸⁵

Internationale ISO-Standards sind keine obligatorischen Standards, d. h. jedes Land hat das Recht, diese vollständig oder teilweise zu verwenden oder auch absolut nicht zu berücksichtigen. Jedoch können Länder, die die Konkurrenzfähigkeit eigener Produkte auf dem Weltmarkt anstreben, diese nicht vernachlässigen. Deswegen verfolgen einige Länder die Politik, für die Standardisierungsobjekte, die schon im ISO-System spezifiziert sind, keine eigenen Standards zu entwickeln.

Die IEC ist die „Schwestergesellschaft“ der ISO. Sie ist seit 1906 auf die Erarbeitung und Implementierung der internationalen Standards im Bereich Elektrotechnik spezialisiert.⁸⁶ Die Sowjetunion wurde im Jahr 1922 Mitglied der Kommission. Die Struktur der technischen Institutionen der IEC, die die internationalen Standards ausarbeiten, ist der Struktur im ISO identisch und besteht aus Technischen Komitees, Subkomitees und Arbeitsgruppen.

Das Management von Konformitätsverfahren bei elektrotechnischen Produkten gehört ebenfalls zu den Tätigkeitsgebieten der Organisation mit Sitz in Genf. Die IEC arbeitete drei Zertifizierungssysteme aus: IECEE, IECQ und IECEx. Sie haben ein einheitliches, für alle Länder gültiges Konformitätszertifikat zum Ziel. Das soll Handelsbarrieren abbauen, bürokratische Abläufe reduzieren und Zeit- und Kostenersparnis mit sich bringen. Obwohl viele Länder, viele Zertifizierungsstellen und Laboratorien Mitglieder in den oben genannten Zertifizierungssystemen sind und für die eigenständige Erstellung dieser Zertifikate akkreditiert sind, verfolgen sie trotzdem parallel noch eigene Interessen bzw. das Interesse des eigenen Landes. Somit existieren parallel einige Zertifizierungssysteme, die mit dem eigentlichen Ziel der Kostensenkung und weltweiten Anerkennung der internationalen Zertifikate im Widerspruch stehen. Im Anhang 1 ist die Liste der im IECEx-System akkreditierten internationalen Stellen aufgeführt,

⁸⁴ ISO-Organisation, [http://www.iso.org/iso/home/about.htm?=",](http://www.iso.org/iso/home/about.htm?=) abgerufen am 21.01.2015.

⁸⁵ Bemerkenswert ist die Tatsache, dass Großbritannien, Frankreich und Deutschland die aktivsten Mitglieder sind, mit jeweils 731, 730 und 727 Teilnehmern an der Arbeit der Technischen Komitees und Subkomitees, gefolgt von Korea – 719, China – 710, Rumänien – 686, Japan – 679, Italien – 674, Polen – 645, Spanien – 632, USA – 630, Russland – 629 und Indien – 616. Ein kurzer Blick auf die Aktivität der GUS-Länder bei der Arbeit in der Internationalen Normungsorganisation zeigt, dass die Länder Turkmenistan und Kirgistan, die als Beobachter registriert sind, in keinem der Technischen Komitees mitarbeiten. Georgien, Lettland, Usbekistan, Tadschikistan, Aserbaidschan nehmen jeweils an der Arbeit von einem, vier, sieben, elf und zwölf Technischer Komitees teil, gefolgt von Moldau – 42 und Litauen und Armenien mit je 67 Teilnehmern. Auf Kasachstan und Belarus entfallen entsprechend 81 und 167 Teilnehmer, und die Ukraine steht mit 335 an der Spitze.

⁸⁶ Die erste internationale elektrotechnische Konferenz fand jedoch bereits im Jahr 1881 statt.

wobei Deutschland führend mit sechs Zertifizierungsstellen und Russland nur mit einer vertreten sind.

Die Mitglieder der IEC, genannt Nationale Komitees, repräsentieren, wie bei ISO, je ein Land und eine Normungsorganisation, die sich mit den Standards der Elektrotechnik beschäftigt. Die Verteilung der Aufgaben und Rollen zwischen Standardisierungsbehörden in den jeweiligen Ländern ist unterschiedlich: In manchen Ländern ist es immer wieder dieselbe Behörde, die allein alle Standards aus diversen Bereichen koordiniert und vertritt; in anderen Ländern dagegen sind es unterschiedliche Behörden.⁸⁷

Zu den weiteren internationalen Organisationen, die sich ebenfalls mit den Fragen der Standardisierung, Metrologie und Zertifizierung beschäftigen, gehören die UNECE⁸⁸, FAO⁸⁹ und WHO⁹⁰. Eine der jüngsten Organisationen der Vereinten Nationen ist die Welthandelsorganisation (WTO). Sie entstand am 15. April 1994 im Rahmen der Umstrukturierungen des GATT-Abkommens und nahm am 1. Januar 1995 offiziell ihre Arbeit auf. Ihren Sitz hat die WTO, wie die oben erwähnten „Schwesterorganisationen“, in Genf. Die zentrale Aufgabe der Organisation ist es, den Welthandel zu koordinieren und Streitentscheidungen zwischen den Mitgliedsländern zu managen. In die Kompetenz dieser Organisation fallen auch Fragen zum Schutz des intellektuellen Eigentums, zur Investitionstätigkeit und zum Handel mit Dienstleistungen, u. a. Finanz-, Versicherungs- und Transportdienstleistungen. Die WTO-Mitgliedschaft verpflichtet das Mitgliedsland im vollen Umfang, die Methoden der Regulierung des Außenwirtschaftsverkehrs zu harmonisieren. Auf dem Gebiet der Standardisierung ist das die Harmonisierung der Standards im jeweiligen staatlichen System mit den Anforderungen des Abkommens zum

⁸⁷ So sind auf beiden Gebieten tätig: Rosstandart in Russland, British Standards in Großbritannien oder American National Standards Institute (ANSI) in den USA. Alleine mit Elektrotechnik beschäftigen sich DKE in Deutschland, Comité Brasileiro de Eletricidade, Eletronica, Iluminacao e Telecomunicacoes in Brasilien, Comitato Elettrotecnico Italiano in Italien oder Union Technique de l' lectricite et de la Communication in Frankreich.

⁸⁸ Ein Organ des Wirtschafts- und Sozialrates (ECOSOC) der UN, das 1947 gegründet wurde und seinen Sitz ebenfalls in Genf hat. Die Arbeitssprachen der Kommission sind ebenso, wie bei ISO und IEC, Englisch, Französisch und Russisch. Das Hauptziel der Arbeit von UNECE ist die Erarbeitung der grundlegenden Politik zur Standardisierung auf Regierungsebene. Als Resultat der Arbeit der Kommission dienen Empfehlungen an die Regierungen der Mitgliedsländer mit Berücksichtigung der Projekte von ISO und IEC in besonders wichtigen Fragen betreffend Standardisierung, Zertifizierung und Produktprüfung. Das Hauptziel solcher Empfehlungen – die Harmonisierung der Standards und der technischen Bedingungen – soll dazu beitragen, den gegenseitigen Produkt- und Dienstleistungsaustausch zu erweitern, die industrielle Zusammenarbeit zu vertiefen, gemeinsam wissenschaftlich-technische Fragen zu lösen, die Qualität der Produkte zu steigern, den materiellen Verbrauch zu senken, energetische Ressourcen zu schonen, die Effektivität des Arbeitsschutzes zu steigern, technische Sicherheit zu vervollkommen und den Umweltzustand zu verbessern.

⁸⁹ Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen, die sich als Ziel die Bekämpfung von Armut und Hunger in der ganzen Welt und die effiziente Verteilung von Produkten und Nahrungsmitteln in der Welt gesetzt hat, beschäftigt sich mit Fragen der Standardisierung und Normung. Gegründet im Jahr 1945 in Quebec, hat diese Organisation ihren Sitz heute in Rom.

⁹⁰ Die Weltgesundheitsorganisation ist ebenfalls eine spezialisierte Organisation im Rahmen der Vereinten Nationen, welche das Gesundheitswesen auf internationaler Ebene koordiniert. Gegründet am 07.04.1948 mit dem Sitz in Genf, verfolgt diese Organisation als Ziel die Bekämpfung von Infektionskrankheiten und die Förderung der Gesundheit von Menschen auf der ganzen Welt.

Abbau technischer Barrieren im Handel.⁹¹ Als erstes Mitgliedsland der ehemaligen Sowjetunion trat Kirgistan 1998 der WTO bei. Seit dem 22. August 2012, nach 18 Jahren Verhandlungsdauer, ist Russland auch Mitglied (Nr. 156) der WTO.⁹² Im Rahmen der Vorbereitungen für die Mitgliedschaft ist ein Programm zur Vereinheitlichung der Standards der Russischen Föderation mit den internationalen Regelungen verabschiedet worden. Die Technische Regulierung sowie die Einführung der Technischen Reglements der Zollunion hängen unmittelbar mit den Verpflichtungen eines WTO-Mitgliedsstaates zusammen, seine Gesetze den internationalen Vorgaben anzupassen. Als 159. Mitglied trat am 2. März 2013 Tadschikistan der WTO bei. Turkmenistan stellte 2013 den Antrag auf die Aufnahme in die WTO. Neben Turkmenistan gibt es heute noch vier weitere Länder der ehemaligen Sowjetunion, die keine Mitglieder der WTO sind: Usbekistan, Belarus, Kasachstan und Aserbaidschan. In Bezug auf die bestehende Eurasische Wirtschaftsunion, zu welcher Belarus und Kasachstan gehören, hat der WTO-Beitritt eines Landes auch Auswirkungen auf die Mitglieder der EAWU und stellt somit ein kompliziertes und schlecht kompatibles Beziehungskonstrukt dar. Anhang 2 gibt eine Übersicht über die wichtigsten internationalen Normungsorganisationen.⁹³

1.3.2. Regionale Normungs- und Standardisierungsorganisationen in Europa und weltweit

Eine Reihe zwischenstaatlicher Standards existiert auch innerhalb einer bestimmten Gemeinschaft oder Union, wie der Europäischen Union oder der GUS, die internationale, im Rahmen der Gemeinschaft agierende Standardisierungskomitees verabschiedeten und die auf dem gesamten Territorium der Gemeinschaft gelten. Die Interessen der Europäischen Union werden durch Normungsorganisationen, wie CEN und CENELEC, vertreten, während die Interessen der GUS-Staaten früher durch den Internationalen Rat mittels GOST-Standards und jetzt durch das Standardisierungskomitee der Eurasischen Wirtschaftsunion durch zahlreiche Technische Reglements vertreten werden. Zu den wichtigsten europäischen regionalen Normungsgremien gehören die in der folgenden Tabelle aufgeführten Organisationen.

Tabelle 3: Europäische Normungsinstitutionen

Abkürzung	voller Name	Gründungs-jahr	Sitz
CEN	Comité Européen de Normalisation	1961	Brüssel
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Électrotechnique	1973	Brüssel

⁹¹ WTO: Standards and safety, http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/agrm4_e.htm#TRS, abgerufen am 16.09.14.

⁹² Am 03.08.2012 ist FZ Nr. 126 „Über Ratifizierung des Protokolls über Anschließung der RF zum Marrakeschen Abkommen über Gründung der Welthandelsorganisation vom 15.04.1994“ in Kraft getreten (nach Ablauf von zehn Tagen nach der offiziellen Veröffentlichung).

⁹³ Solche militärischen Organisationen, wie NATO – ein militärisches Bündnis von 28 europäischen und nord-amerikanischen Staaten mit dem Sitz in Brüssel –, verfügen ebenfalls über ein eigenes Standardisierungsorgan – STANAG, das für NATO-Vertragsstaaten die Standards auf dem Gebiet militärischer Verfahren oder militärischer Ausrüstung ausarbeitet.

ETSI	European Telecommunications Standards Institute	1988	Sophia Antipolis bei Nizza
CEPT	European Conference of Postal and Telecommunications Administrations	1959	Copenhagen

Quelle: eigene Darstellung

Neben den autorisierten Normungsinstituten existieren auch Standardisierungsorganisationen, die Interessen diverser Gruppen vertreten und für bestimmte Bereiche an branchenspezifischen Standards arbeiten.⁹⁴

Interessant und einmalig sind die Entwicklungen der Standardisierungsarbeiten Russlands auf der regionalen Ebene.

Tabelle 4: Organisationen, auf deren Basis die Standardisierungsprozesse in Russland auf regionaler Ebene ablaufen

Abkürzung	voller Name	Gründungsjahr	Sitz
MGS	Mežgosudarstvennyj Sovet po standartizacii, metrologii i sertifikacii stran SNG	1993	Minsk
TS	Tamožennyj Sojuz	1995 – Vertrag, 2010 – Zollkodex	Moskau
EvrAzES	Evrasijskoe Ėkonomičeskoe soobščestvo	Oktober 2010	Almaty Minsk Moskau
EAES	Evrasijskij Ėkonomičeskij Sojuz	01.01.2015	Moskau

Quelle: eigene Darstellung

Wie man der Tabelle entnehmen kann, erfuhr die Entwicklung der Standardisierung in der EAWU in den letzten Jahren sehr durchgreifende Umgestaltungen. Und obwohl man immer noch von der Zollunion zwischen den GUS-Ländern spricht, entspricht dieser Begriff nicht ganz den Tatsachen bzw. seine ursprüngliche Bedeutung hat sich geändert.

Die Idee der Zollunion wurde bereits im Jahr 1995 geboren, als Russland, Kasachstan und Weißrussland und wenig später auch Kirgistan, Usbekistan und Tadschikistan ein Vertrag zur Gründung der Zollunion unterschrieben. Erst 12 Jahre später schlossen die drei Initiatoren-Länder den Vertrag zur Gründung des gemeinsamen Zollterritoriums. Auf dem Treffen der Präsidenten der Länder am 28. November 2009 in Minsk bezüglich der Tätigkeit der Zollunion gab es Meinungsunterschiede und Weißrussland zog sich vorerst zurück. Am 1. Juli 2010 wurde

⁹⁴ Zu solchen gehören EBU – European Broadcasting Union, INSTA – Skandinavische Organisation zur Standardisierung, NORDA – Laboratorien der Länder von Nordeuropa, KOPANT – Panamerikanisches Komitee für Standardisierung, ACEAN – Internationale Organisation der Südöstlichen Länder, ASMO – Arabische Organisation für Standardisierung, APCO – Afrikanische Organisation zu Standardisierung.

jedoch der von drei Seiten unterschriebene Zollkodex eingeführt und somit die Zollunion gegründet. Neun Monate später wurde die Transportkontrolle an der Grenze zwischen Russland und Weißrussland abgeschafft. Parallel zu all diesen Prozessen und Bestrebungen im Rahmen der Zollunion zwischen drei Ländern wurde im Oktober 2010 eine neue Organisation mit ähnlichen Zielen gegründet. Diese jedoch vereinigte neben den drei Ländern der Zollunion zusätzlich Kirgistan, Tadschikistan und Usbekistan, das später seine Mitgliedschaft wieder kündigte. Seit 2002 durften als Beobachter Moldau, die Ukraine und Armenien an den amtlichen Versammlungen der Eurasischen Kommission teilnehmen, jedoch nicht mit abstimmen. Parallel entwickelten die beiden Vereinigungen ihre Programme zur Technischen Regulierung. Das war ein wichtiges Thema auch innerhalb Russlands nach der Verabschiedung des FZ Nr. 184 vom 27. Dezember 2002. Somit wurde die Frage der Technischen Regulierung und ihrer Elemente auf drei Ebenen gleichzeitig verfolgt. Das war absolut unwirtschaftlich und ineffizient. Die Kulmination der gleichzeitig parallel entwickelten Systeme war die Einführung des Technischen Reglements für Maschinen in Russland im September 2010 und 29 Monate später (am 15. März 2013) die Einführung des Technischen Reglements für Maschinen innerhalb Zollunion. Somit existierten parallel Zertifikate für dasselbe Produkt aus drei verschiedenen Systemen: dem 2010 abgeschafften GOST-System mit der Gültigkeit von drei Jahren, dem 2010 eingeführten TR für Maschinen mit der Gültigkeit von fünf Jahren und dem 2013 eingeführten TR der Zollunion für Maschinen, dessen Gültigkeit ebenfalls auf fünf Jahre festgelegt wurde.

Die parallele Entwicklung der Systeme auf drei Ebenen war der Grund, weshalb die vorbereiteten und erwarteten Technischen Reglements für explosionsgefährdete Bereiche oder Produkte für Niederspannung in Russland am 1. Januar 2011 nicht in Kraft traten, sondern um 14 Monate verschoben und gleich auf der Ebene der Eurasischen Wirtschaftsgemeinschaft, die die Zollunion im Februar 2012 beerbte, eingeführt wurden.⁹⁵ Die seit dem 1. Januar 2015 ihrer Arbeit nachgehende Eurasische Wirtschaftsunion⁹⁶ ist automatischer Nachfolger aller laufenden Standardisierungsprozesse und Prozesse der Technischen Regulierung in den jeweiligen Mitgliedsländern.⁹⁷

1.3.3. Nationale Organisationen für Standardisierung und implizierte Prozesse

Obwohl fast alle Länder der Welt einer Gemeinschaft mit funktionierenden Normungsorganisationen angeschlossen sind, existieren nationale Standards, mit denen jede Nation ihre Interessen und Unabhängigkeit verfolgt und die durch nationale spezialisierte Stellen verwaltet und

⁹⁵ Mehr zu Technischen Reglements im Kapitel B, II,1.

⁹⁶ Die auf der Webseite der Eurasischen Wirtschaftsunion (<http://www.eaeunion.org/#about>, abgerufen am 24. 02.2015) aufgeführten Zahlen der Wirtschaftstätigkeit der Vereinigung sind beachtlich: Das Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2013 betrug 2.411,2 Mrd. US-Dollar (entspricht 3,7% des weltweiten BIP, die industrielle Erzeugung belief sich auf 1,5 Bio. US-Dollar (3,7% der weltweiten Erzeugung) und der Außenhandelsumsatz – von 932,9 Mrd. US-Dollar (entsprechend 2,2% des weltweiten Außenhandelsumsatzes).

⁹⁷ Auch das Emblem aller Wirtschaftsvereinigungen hat sich kaum geändert und die Abkürzung auf den Konformitätsdokumenten aller Wirtschaftsvereinigungen wurde vorausschauend in einer allgemeinen, für alle Formen der Vereinigungen relevanten Art gehalten: EAC= Euroasian Conformity.

organisiert werden. Spricht man von nationalen Normen, so sind es in Russland die bekannten GOST-Standards, in Deutschland die DIN-Normen, in Großbritannien die BS-Standards⁹⁸, in Frankreich die AFNOR-Normen, in Dänemark die DS-Standards und in den USA die ANSI⁹⁹ und die NIST¹⁰⁰ Standards, die jeweils den Namen der Institutionen, die für die Normungsarbeit zuständig sind, tragen.¹⁰¹

Einige nationale Normungsinstitute auf der weltweiten Ebene sind im Anhang 3 aufgeführt.

Auch jedes der GUS-Länder verfügt über eine eigenständige Normungsorganisation, die im globalen Prozess der Normung auf verschiedenen Ebenen die Interessen des eigenen Landes vertritt und diese in eigenen Normen widerspiegelt.¹⁰²

Nach dem Projekt des Föderalgesetzes der RF „Über Standardisierung in der Russischen Föderation“, Art. 7, § 2, das am 1. Juli 2015 in Kraft trat, gehören zu dem Kreis der Teilnehmer der Standardisierungsprozesse das Föderale Organ der Exekutive, das die Funktionen zur Erarbeitung der staatlichen Politik und normativ-rechtlichen Regulierung auf dem Gebiet der Standardisierung ausübt, weiterhin nationale Organe für Standardisierung, Technische Komitees zur Standardisierung, Wissenschaftliche Institute zur Standardisierung, Konsultationsorgane zur Standardisierung, zu denen die sogenannten Fachbereichsräte gehören, und andere Subjekte, deren Tätigkeit sich mit Arbeiten auf dem Gebiet der Standardisierung befasst. Leider werden in diesem Gesetz die Behörden und Institutionen nicht beim Namen genannt; diese Tatsache lässt viel Freiraum für Interpretationen und Tätigkeiten bestimmter Stellen. Allerdings werden die Funktionen und Aufgaben jedes einzelnen Teilnehmers der Standardisierung in den Unterkapiteln deutlich dargestellt. Bemerkenswert ist, dass die oben erwähnten Fachbereichsräte für ausländische juristische und natürliche Personen mit entsprechender Qualifikation offen sind, vgl. Art. 14, § 3. Dementsprechend konnten europäische Normungsinstitute, Normungsorgani-

⁹⁸ Die britische Organisation für Normung BSI (von British Standards Institution) hat einen neuen Namen: BS. Deswegen sind die von der Organisation entwickelten Normen sowohl unter der Bezeichnung „BS XXXX“ als auch unter „BSi XXXX“ zu finden. Die nach BS-Standards zugelassenen Produkte erhalten ein markantes *Kitemark*-Prüfzeichen.

⁹⁹ Die Standardisierungsorganisation mit Sitz in Washington unterlag diversen Umstrukturierungen und Umbenennungen: von 1919 bis 1928 – American Engineering Standards Committee, bis 1969 – American Standards Association, bis 1969 – USA Standards Institute.

¹⁰⁰ Das Normungsinstitut mit Sitz in Gaithersburg (Maryland) ist noch unter dem früheren Namen NBS (National Bureau of Standards) bekannt.

¹⁰¹ Und wenn man nur bestimmte Bereiche anschaut, z. B. Elektrotechnik in Europa, so kann man feststellen, dass auch auf dieser Ebene alle CENELEC-Mitglieder eigene Nationale Normungsorganisationen haben, über die die europäischen Normen in ihren Mitgliedsländern offiziell eingeführt werden: in Deutschland DKE (Deutsche Kommission Elektrotechnik), in Frankreich UTE (Union Technique de l'Electricité et de la communication), in Italien CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), in den Niederlanden NEN (Nederlands Elektrotechnisch Comité), in Österreich OVE (Österreichischer Verband für Elektrotechnik).

¹⁰² Diese sind im Anhang 4 zusammengefasst.

sationen oder Unternehmen ihre Interessen bei der Realisierung der Prozesse der Standardisierung in Fachbereichsräten vertreten. Dieses Vorgehen wurde bereits auf der Ebene der Zollunion und der EAWU von europäischen Unternehmen wahrgenommen und praktiziert.¹⁰³

Betrachtet man die Standardisierungsprozesse mit den daraus folgenden Zertifizierungs-, Zulassungs- und Genehmigungsprozeduren, so entsteht ein sehr komplexes und eng verflochtenes Netz der Zusammenarbeit diverser Institutionen und Behörden in Russland.

1.3.3.1. Das Wesen von Rosstandart

Die zentrale Stelle in allen Standardisierungsprozessen in Russland ist die Föderale Agentur zur technischen Regulierung und Metrologie, bekannt als *Rosstandart*; durch sie erfolgt die staatliche Verwaltung von Standards in der Russischen Föderation.¹⁰⁴

Das Föderale Organ der Exekutive, welches dem Ministerium für Industrie und Handel untersteht, wurde am 20. Mai 2004 durch den Erlass des Präsidenten Nr. 649 gegründet. Die Tätigkeit der Behörde ist in der durch den Beschluss der Regierung verabschiedeten Satzung Nr. 294 vom 17. Juni 2004 festgelegt.

Laut dem FZ Nr. 184 von 27. Dezember 2002 „Über Technische Regulierung“ ist *Rosstandart* der RF dafür verantwortlich, die nationalen Standards in Kraft zu setzen, das Programm zur Erarbeitung von Standards festzulegen, die Expertise der Projekte der nationalen Standards zu organisieren und die Konformität des nationalen Standardisierungssystems mit den Interessen der nationalen Wirtschaft sicherzustellen. In der zuletzt genannten Aufgabe ist das protektionistische Element deutlich angelegt. Außerdem übernimmt *Rosstandart* die Aufgaben der Gründung und Koordination der Technischen Komitees, der Organisation der Veröffentlichung nationaler Standards, der Teilnahme an der Erarbeitung der internationalen Standards und der Berücksichtigung und Verteidigung der Interessen der Russischen Föderation bei deren Festlegung. An diesen Verpflichtungen zeigt sich sehr deutlich, dass neben den üblichen Aufgaben einer Standardisierungsbehörde, verschiedene Gesellschaftsbereiche zu vereinheitlichen und zu systematisieren, *Rosstandart* auch als Instrument der russischen Außenpolitik per Gesetz benutzt wird. Unter den sieben Departements der Behörde ist neben der Abteilung für Technische Regulierung und Standardisierung, geleitet von A. Zazhigalkin, die Abteilung für Metrologie, geleitet von F. Bulygin, von besonderem Interesse – das ist auch die Abteilung, an die man den Antrag für die Registrierung bzw. Attestierung der Messgeräte richtet, bevor dieser in ein Metrologisches Institut weitergegeben wird und wo die Messmittelzertifikate auf ihrem langen Weg durch das Labyrinth der Zuständigkeiten unterschrieben werden.

Seine Funktionen erfüllt *Rosstandart* mit Hilfe von sieben überregionalen Zentren, die sich ebenfalls aus zahlreichen territorialen Filialen zusammensetzen, zu denen in erster Linie die

¹⁰³ Zur Arbeit der RSPP bei der Entwicklung der Technischen Reglements der Zollunion s. Kapitel VIII.3.1.

¹⁰⁴ Durch zahlreiche kurz auf einander folgende Reformen im Behördenwesen existieren parallel einige Namen derselben Behörde: Gosstandart, Rostechregulirovanie und Komitee der Russischen Föderation für Standardisierung, Metrologie und Zertifizierung.

Zentren für Standardisierung und Metrologie zählen. Es gibt in Russland über 100 solcher ZSMs, die bei der Realisierung der Investitionsprojekte und später beim Betrieb der Anlagen mit der Kalibrierung der Messgeräte beschäftigt sind.

Außerdem gehören zu *Rosstandart* ca. 20 wissenschaftliche Forschungseinrichtungen.¹⁰⁵ Dazu zählen das VNIIS – das führende Institut auf dem Gebiet der Zertifizierung von Produkten und Qualitätsmanagementsystemen, das VNIINMASH – das führende Institut auf dem Gebiet des Maschinenbaus, das VNIKI – das Hauptinstitut auf dem Gebiet der Erarbeitung und Entwicklung des Einheitlichen Klassifikationssystems und der Kodierung der technisch-wirtschaftlichen Information, d. h. der Standardisierung der wissenschaftstechnischen Terminologie. Zu *Rosstandart* gehören auch alle Föderalen Staatlichen Einheitsunternehmen¹⁰⁶, von denen jedes eine besondere Funktion hat. So ist z. B. das FGUP „Standartinform“ die Hauptorganisation für Information auf dem Gebiet der Standardisierung und die Stelle, bei der man sich Standards bestellen kann.¹⁰⁷ Das FGUP VNIIM¹⁰⁸ hat seinen Sitz in Sankt Petersburg und spielt eine entscheidende Rolle im Messwesen Russlands und der ganzen Welt. Es ist das Hauptzentrum für staatliche Normale Russlands. Das FGUP VNIIMS ist das Moskauer Metrologische Institut, es führt das Register der in der RF zugelassenen Messmittel. Das FGUP VNIIOFI ist das führende Metrologische Institut auf dem Gebiet der optisch-physischen Messungen. Das drittgrößte Metrologische Institut Russlands, das VNIIR, befindet sich in der Republik Tatarstan und beschäftigt sich vor allem mit Durchflussmesssystemen für metrologische Begleitung der Qualitätskontrolle und der Quantität des Erdöls und der Erdölprodukte sowie des Erdgases bei Exporten. Als einflussreichstes Hauptzentrum für Messungen auf dem Gebiet der Zeit, der Frequenz sowie der Parameter der Erde gilt das Institut VNIIFTRI.

1.3.3.2. Die Rolle der Technischen Komitees

Die tatsächliche Organisation und Durchführung der Standardisierungsarbeiten auf dem Gebiet der jeweiligen Produkte, Technologien und Dienstleistungen erfolgen durch die Technischen Komitees. Sie leisten ihre Arbeit auf freiwilliger Basis und sind offen sowohl für spezialisierte Institute und wissenschaftliche Zentren als auch für Unternehmen und selbstständige Spezialisten und Wissenschaftler. Es gibt 479 Technische Komitees¹⁰⁹ für verschiedene Bereiche. Das erste Technische Komitee mit der Bezeichnung TK 000 ist der allgemeinerussischen Klassifikation gewidmet, gefolgt von dem Technischen Komitee für Getreide (TK 002), das mit der Geschichte der Entstehung der Standards zu tun hat, da die ersten Standards in den 1920er Jahren für Getreide verabschiedet wurden. Um einige weitere zu erwähnen: TK für Schiffsbau

¹⁰⁵ Diese werden als VNII bezeichnet – Abkürzung der russischen Bezeichnung für Allrussisches wissenschaftliches Forschungsinstitut.

¹⁰⁶ Diese werden als FGUP bezeichnet, als Abkürzung der russischen Bezeichnung.

¹⁰⁷ Die Standards können auch in englischer Sprache erworben werden.

¹⁰⁸ Das Allgemeine Russische wissenschaftliche Forschungsinstitut namens Mendeleeew ist weltbekannt und trägt den Namen des bekanntesten Wissenschaftlers, da dieser am Institut jahrelang gearbeitet und dieses geleitet hat.

¹⁰⁹ <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.TechCom>, abgerufen am 15.09.13.

(TK 005), Öl- und Gasindustrie (TK 26), Elektrotechnik (TK 033), Aluminium (TK 099), Pumpen (TK 245), Rohrleitungsarmatur (TK 259), Kompressoren (TK 263), Bergbau (TK269), Feuerschutz (TK 274), Nukleartechnik (TK 322), Gasturbinen (TK 414), Nanotechnologie (TK 441), Explosionsschutz (TK 403).

Die Technischen Komitees werden von interessierten und kompetenten Organisationen geführt, die laut eigener Satzung die Versammlungen einberufen können, um Neuerungen oder Änderungen zu diskutieren und an der Aktualisierung der Standards zu arbeiten. Die Entwürfe der Standards mit neuen Vorschlägen der Technischen Komitees werden der Gosstandart-Behörde zur Prüfung und Bestätigung vorgelegt.

Mit den Fragen der Investitionstätigkeit im Anlagenbau beschäftigt sich eng das TK 465 „Bau“, das durch den Erlass von Rostechregulirovanije vom 12. Mai 2010 Nr. 1716 wiederhergestellt wurde. Zu den Mitgliedern des TK Nr. 465 zählen: 10 Ministerien und Behörden, drei Nationale Vereinigungen – Selbstregulierende Organisationen, fünfzig wissenschaftliche Forschungs- und Projektinstitute, dreizehn Vereinigungen der Hersteller von Bauprodukten und sieben Hochschulen.¹¹⁰

Durch den Erlass des Ministeriums für regionale Entwicklung Russlands vom 28. August 2010, Nr. 385, P. 6, wurde das TK 465 mit der Expertise der SNIIP-Regelwerke beauftragt.

Das Technische Komitee Nr. 456 für Bauwesen hat sich zum Ziel gesetzt, die Überarbeitung und Aktualisierung existierender Baunormen unterschiedlicher Art voranzutreiben und so werden 100 SP-Normen zu Projektierung, Bau und Betrieb sowie 16 VSN-, 182 TSN-, 45 SN-, 24 RSN-Normen und 19 RDS-Dokumente in den nächsten Monaten oder Jahren überarbeitet.¹¹¹

Das TK besteht aus sechs Subkomitees und dreiunddreißig Arbeitsgruppen. In der folgenden Abbildung sind die Themen der jeweiligen Subkomitees und der Prozentsatz der Normen, die von diesen betreut bzw. überarbeitet werden müssen, graphisch dargestellt.

¹¹⁰ TK 465, http://www.tk465.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=27, abgerufen am 21.08.2013.

¹¹¹ Barinova, Nizhnij Novgorod, 2013.

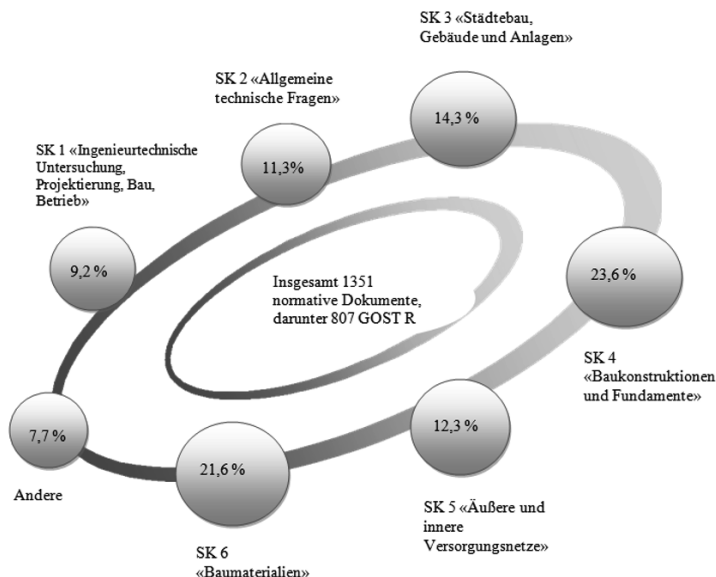


Abbildung 2: Subkomitees der TK „Bauwesen“ mit entsprechender Anzahl der zu betreuenden Standards

Quelle: Barinova, Nizhnij Novgorod, 2013

Anhand dieses Subkomitees der TK „Bauwesen“ sind die Mannigfaltigkeit der Aufgaben und die Breite und die Umfänge der Themen der Standardisierung ersichtlich. Projiziert man diese Tätigkeit auf Hunderte anderer Technischer Komitees, so sind die Maßstäbe der Standardisierungsarbeiten kaum zu überblicken.

1.3.3.3. Weitere Institutionen

Mit den Fragen zur Standardisierung der Baunormen und Bauregeln, bekannt als SNiP-Normen, sowie mit den Aufgaben der Verwaltung staatlicher Immobilien, des Städtebauwesens, der Baumaterialienindustrie sowie den Fragen der kommunalen Wohnwirtschaft befasst sich die Föderale Agentur für Bau und Kommunale Wohnwirtschaft.¹¹² Die Behörde untersteht dem Ministerium der regionalen Entwicklung der Russischen Föderation und ist in acht Bereiche gegliedert, unter denen die Abteilung für Genehmigungstätigkeiten und Abstimmung über spezielle technische Bedingungen eine besondere Rolle bei der Realisierung von Investitionsprojekten spielt. Dieses Departement beschäftigt sich mit der Attestierung der Spezialisten zur

¹¹² Diese auch unter der Bezeichnung „Gosstroj“ bekannte Behörde wurde durch die Präsidenten Medvedev und Putin mehrmals abgeschafft und in einer neuen Form wieder durch den Beschluss der Regierung Nr. 670 vom 30.06.2012 ins Leben gerufen. Die übliche umgangssprachliche Bezeichnung der Behörde lautet „Gosstroj“, die auf den ursprünglichen Namen der Behörde zurückzuführen ist.

Durchführung von Expertisen der Projektdokumentation, mit der Erteilung der Genehmigungen für den Bau und die Inbetriebnahme der Anlagen, mit der Abstimmung der Technischen Bedingungen sowie mit den Expertisen der Projekt-dokumentation und ingenieurtechnischen Untersuchungen, mit der Koordinierung der Arbeiten des Föderalen autonomen Apparates – *Glavgosexpertiza* – und deren Struktureinheiten. Die Kontrolle der Einhaltung der normativ-rechtlichen Aspekte auf dem Gebiet des Städtebaus und der damit verbundenen Tätigkeiten ist ebenfalls Teil der Aufgaben des *Gosstroj*.

Auch andere Behörden beschäftigen sich mit Fragen der Standardisierung und decken dadurch bestimmte Bereiche des gesellschaftlichen Lebens und industriell-wirtschaftlicher Tätigkeit ab, wie das Gesundheitsministerium (*Minzdrav*), das für die sanitär-epidemiologischen Normen und Regeln, bekannt als SanPiN, zuständig ist oder das Ministerium für die ölverarbeitende Industrie, das ein für Anlagenbauer der chemischen und ölverarbeitenden Industrie wegweisendes Regelwerk VUPP 88¹¹³ herausgebracht hat. Ebenso beschäftigen sich einige führende Hersteller mit den Fragen der Normung und Standardisierung. Sie entwickeln parallel dazu Regelwerke, wie STO¹¹⁴, und versuchen, durch diese Arbeit einheitliche und klare Strukturen zu schaffen und dadurch zugleich die eigene Innovation nach vorne zu bringen.

1.3.4. Hierarchie der Föderalen Organe der Exekutive

Die beträchtliche Anzahl der Behörden und Institutionen, die sich mit Fragen der Standardisierung, Zulassung und Überwachung der Einhaltung bestimmter Regeln bei Investitionstätigkeiten in Russland beschäftigen, macht es notwendig, die Beziehungen zwischen diesen Parteien zu untersuchen, um den Zusammenhang ihrer Arbeit besser zu verstehen. Die Hierarchie der in Russland existierenden Ministerien und Behörden ist in dem präsidentialen Erlass Nr. 636 vom 21. Mai 2012 „Über die Struktur der Föderalen Organe der Exekutive“ festgelegt.

Ganz oben auf der Hierarchieleiter stehen Ministerien. Ihnen untergeordnet sind föderale Dienste und föderale Agenturen. All diese Organe werden in drei Gruppen eingeteilt:

- 1) Föderale Ministerien, föderale Dienste und föderale Agenturen, deren Tätigkeit durch den Präsidenten der RF geleitet wird
- 2) Föderale Ministerien und diesen untergeordnete föderale Dienste und föderale Agenturen, deren Tätigkeit durch die Regierung der RF geleitet wird
- 3) Föderale Dienste und föderale Agenturen, deren Tätigkeit durch die Regierung der RF geleitet wird

Zu der ersten Gruppe gehören Organe, wie das Katastrophenschutzministerium und das Verteidigungsministerium mit dem untergeordneten Föderalen Dienst zur technischen Exportkontrolle, der sich u. a. mit der Zulassung von Dual-Use-Gütern beschäftigt.

¹¹³ Die im Jahr 1989 verabschiedete und immer noch gültige administrative Richtlinie befasst sich mit den Fragen der Projektierung chemischer und ölverarbeitender Anlagen in Bezug auf Brand- und Explosionssicherheit.

¹¹⁴ Mehr zur Hierarchie und Struktur der Normen im Kapitel A, II.

Zu der zweiten Gruppe gehören das Gesundheitsschutzministerium sowie das Ministerium für Naturressourcen und Ökologie der Russischen Föderation, die sich mit der Thematik der ökologischen Expertise der Projekte und der Zulassungen von Chemikalien beschäftigen. In diese Behördengruppe gliedert sich ebenfalls das Ministerium für Industrie und Handel der RF mit der untergeordneten Föderalen Agentur zur technischen Regulierung und Metrologie ein. Es widmet sich u. a. dem Thema der Standardisierung von Produkten, Zulassungen von Produkten und Registrierungen. Seit dem 31. März 2014 gehört zu dieser Gruppe auch das neue Ministerium für die Angelegenheiten der Krim und das Ministerium der wirtschaftlichen Entwicklung der RF. Ihm untergeordnet ist der Föderale Dienst zur Akkreditierung, der sich u. a. mit der Zulassung von Zertifizierungsstellen und Laboratorien beschäftigt.

Die letzte und kleinste Gruppe der Behörden beherbergt den Föderalen Zolldienst und den Föderalen Dienst für die ökologische, technische und nukleare Überwachung¹¹⁵, welcher für die zahlreichen Genehmigungen bei der Realisierung von Investitionsprojekten im Bereich der Chemie-, Erdöl- und Gasindustrie bekannt ist. Die Struktur der Staatsgewalt ist im Anhang 5 dargestellt.

¹¹⁵ Diese Behörde wird auch Bundesbehörde für Umweltschutz, Technologie und Atomsicherheit genannt. Gebräuchlich sind jedoch auch solche Bezeichnungen, wie Rostekhnadzor oder Gospromnadzor, was ältere Namen derselben Behörde sind. Das Äquivalent dieser Behörde in Kasachstan ist Gospromnadzor und in Weißrussland Promatomnadzor.

Regulierung von Investitionsprojekten in Russland
Normativ-rechtliche Anforderungen im Anlagenbau
Krause, J.

2016, XXIX, 372 S. 9 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-15293-2